

**Small arm protected from unauthorized use**

The invention relates to a small arm with a handle, a device identifying the shooter and a safety device controlled by said device, which keeps the weapon on safety in case of lacking or unsuccessful identification and only releases it for firing in the case of a successful identification, as per the generic term of Claim 1.

The clamor for precautions preventing the use of small arms by unauthorized persons is increasing, in particular in the case of handguns.

One can subdivide small arms into the following groups:

a) Weapons used in war:

Such weapons have to be cheap and absolutely reliable. A safety, as simple as it might be, slows down the use of the weapon. Further, every soldier must be able to use every small arm he has been trained to use, for example if his weapon is defective and he has access to the weapon of a fallen comrade. Identifying devices here are inappropriate as a rule.

b) Weapons used in civilian life:

Military, police, and even the employees of civilian security or personal protection companies require weapons that, upon entry of a guard, a or a shift can take a certain amount of time to perform an identification routine. During the watch, the mission etc. the weapon should be ready to fire as quickly as possible

while in case of loss, it immediately becomes unserviceable. One or more specified persons must be authorized for use; the authorization must be revocable.

c) Sporting weapons:

Sporting weapons can definitely take a set time for the user identification. The use of the weapon should, if necessary however also be possible by another person than the identified person, for example in the case of loaned weapons. If a weapon is set aside, it does not have to become unserviceable immediately.

d) Private defense weapons:

Identification must be possible if at all possible without entering code numbers or the like, since the user may no longer remember said code numbers after years of not using the weapon. The batteries for the electric/electronic device also pose a problem, since they can overage. As a rule it will suffice if only one user of the weapon is identifiable.

e) Collector's weapons:

Such weapons are usually kept stationary; it is sufficient in such cases to keep said weapon stored in a safe or a secured armory etc. Hunting weapons that are used only rarely also fall into this category. Otherwise hunting weapons, depending on the type of use, fall under heading b) or c).

Now a weapons manufacturer attempts to manufacture one and the same weapon, as far as possible, with slight modifications for as many of the above types of use as possible. While large caliber small arms of the same basic design can find application in all types of use;

the requirements for the individual types of use are sometimes contradictory.

Fingerprint or handprint scanning systems have already been proposed; these are however unsuitable in cases where the user is wearing a glove or a bandage on his hand, or when the hand has been soiled with paint, oil or mud.

Additionally the provision of pushbuttons or the like for entering a personal identification number has been proposed. However this requires a special construction of the weapon in order to provide a storage space for the pushbuttons. Voice and speech detection devices have also been proposed, but without giving thought to the fact that high-pitched, excited or whispering voices sound differently than voices or words that were entered calmly beforehand in the weapons shop as a reference sample.

In total the following publications are known: US-PS 5 459 957; US-PS 5 546 690; US-PS 5 560 135; US-PS 5 570 528; US-PS 5 636 464; US-PS 5 924 232; JP 0100258178AA; US-PS 5 603 179; US-PS 5 303 495; US-PS 4 682 435; US-PS 4 467 545; US-PS 5 022 175; JP 0040109300AA; DE-OS 198 31 690 and DE-OS 198 05 306.

It is the object of the invention to find [Translator's note: author uses German word for find; it is my opinion that the author means invent, create or some synonym of create] an additional weapon with an identification device.

This task is solved by the invention in the following manner: on a small arm of the initially named type the device identifying the shooter is stored as far as possible in the handle (Claim 1).

The handle with the identification device can now if necessary be exchanged for another handle with

a different identification device or with no identification device.

The power supply for the identification device and if necessary for the magnetic drive for operating the safety supplies in accordance with a preferred design (Claim 2) an accumulator, which can be a conventional storage battery, or also a capacitor. In the case of the capacitor it is not a matter of storing the current over the longest possible period of time, but rather it is a matter of reliably making it available over a very long period of time (decades) for the storage of current.

The applicant reserves separate protection for the feature of the accumulator, in particular in connection with the preferred designs pertaining to it that are described further below.

In accordance with a preferred design of the invention (Claim 3) long-term batteries or long-term accumulators are not used, but rather a short term memory of the type mentioned, for whose charging the relative motion of two parts of the weapon is used. These named parts are then for example assigned to a conductor or a magnetic field, whose relative motion induces a current in the conductor. This current is then stored only for a short time, but it suffices for the conventional time period of use, in order to supply the electric/electronic device or safety device with current. A weapon of this type has the advantage that it, for example as a means of home defense, can remain unused for years and nevertheless can be used immediately, since the relatively movable parts have supplied the weapon with the required electric current prior to operation.

These relatively movable parts can preferably be the magazine and the handle (Claim 4). Since the magazine

is pushed into the magazine shaft with a powerful jolt anyway, in order to ensure that it reliably locks into place, it is irrelevant if a greater expenditure of force is necessary for this motion than usual, because this motion is used to generate current. Moreover, the storage of the weapon is in this way made even more secure, because the user is compelled to store the magazine away from the weapon. Because the insertion of the magazine is necessary for operation of the weapon, the magazine, if it were to remain in the weapon, would have to be first removed from the weapon prior to operation, and then be reinserted.

The relatively movable parts can also advantageously be formed by the handle on the one hand and on the other hand by the breech or by parts that are movable together with said breech (Claim 5). In this case not only would the first loading of an automatic pistol generate the necessary current, but rather the accumulator would also be further charged or recharged with each reloading operation. This design also promotes the safety of the weapon, since the weapon is not stored with a bullet in the cartridge chamber, but rather in each case must be loaded prior to the first shot, provided the accumulator is not already charged.

Relatively moved parts can also for example be a movable front end or a cartridge cylinder, whose rotation activates the identification device during the first cocking.

The named accumulators can also be provided only as additional devices for cases of emergency, together with conventional batteries or accumulators for normal operation, which then, for example at a security company, are charged before each shift.

Additionally, in accordance with a further preferred development of the invention a piezoelectric element, for example a quartz crystal, is provided, in which shock loads that occur during the shot are converted into electric voltage and ultimately into electric current, which is conducted to the accumulator (Claim 6). In the process the piezoelectric quartz crystal can be impinged by the breech, by the recoil spring or by the combustion gases or by a gas piston propelled by said breech, recoil spring or combustion gases; preferably only that recoil energy is used which the quartz crystal is exposed to during shooting when it is stored somewhere on the weapon and preferably in the handle.

As already initially mentioned, entering identification codes such as a PIN (personal identification number) in the weapon in order to release the safety is known. In accordance with a development of the invention, for which the applicant also reserves separate protection, an identification code is arranged on the magazine, which can be read from the weapon upon insertion of the handle (Claim 7).

This development is of particular importance for weapons of the above category b). For example, each employee of a factory security company is issued a magazine, which bears a code identifying the corresponding employee. Prior to the shift, the weapons to be used in a shift are programmed to the codes of the employees who are assigned to the shift. Now when a magazine is inserted one of the weapons, it will only release the safety when the magazine bears the code of an employee assigned to the shift. This employee can also be stored in the electronics of the weapon, so that one can later determine which employee carried the weapon.

This type of magazine identification has one considerable advantage: the identification code can be read with absolute accuracy

not just with relative accuracy (resolution), as in the case of the fingerprint identification or the like. Under no circumstances is there any remaining uncertainty.

The magazine identification can also be coupled with other methods of identification. The resolution of the other identification can be lowered if the magazine identification proves to be correct. For example, if a weapon is loaded with an unidentified or incorrectly identified magazine, the resolution of the other identification devices is increased. The result is that although a shooter who is forced to use a foreign magazine will be able to use the weapon set up for him, it will only take place after a longer and more precise identification of features peculiar or specific to him. In the process it could also be necessary for him to wash his hands before using the weapon when his fingerprints or handprints are checked.

If on the other hand the magazine exhibits a correct identification code, the other identification methods can be coarsened and thus also shortened.

In accordance with a further development of the invention the identifying device has a microphone (Claim 8). This microphone is used for sound recording and can for example pick up a whistle emitted by a special whistle that belongs to the weapon and whose frequency results in or contributes toward the release of the weapon's safety. A sound sequence from a sound generator can also, similar to remote-call telephone answering machines, be picked up by the microphone and fed to the evaluation. On the other hand the microphone can also record the sound of fired shots and add their number to a memory, in which for example they can be assigned to the time of the shots and placed in storage.

The applicant also reserves separate protection for the feature of the microphone, in particular in connection with the preferred developments pertaining to it that are explained further below.

Preferably, however, the microphone is coupled with a voice and/or speech (word) recognition device (Claim 9). This device recognizes a speaking voice or a spoken word by means of comparison with a speech frequency trend or a stored word or with several stored words. There is already a broad state of the art here, and the problems that result from the presence of strong background noise and the like have been largely solved (for example in the voice operation of motor vehicles). However, arranging the entire device together with the microphone exclusively in the handle is new.

In a state of emergency the problem with background noises can also be present, for example shouting, shots etc. However there is an additional problem: it may be necessary to only whisper the voice or speech sample (for example if there are burglars in the house), the excitement during a state of emergency can distort the voice, the user may be hoarse or intoxicated. In all of these cases the recognition device must reliably release the weapon for authorized users and bar usage for unauthorized users. In a further specific embodiment of the invention (Claim 10) these changes in the sound of the user's voice are taken into consideration. For example, words are determined for which the changes in the sound of the voice have only slight effect, further word patterns are saved that have been recorded and stored with screaming, whispering, normal and hoarse voice. In the process the identification can if necessary be coarsened, if prior to this time

a preliminary check (for example by means of the afore-mentioned magazine identification) has been performed.

None of the known voice or speech identification devices take such fluctuations of the sound of the user's voice into consideration.

Preferably the identification device is adaptive, that is, it adapts to the user's voice, which changes over the course of time, over and over again. With an adaptive device it is practical, immediately after the purchase of a weapon, to release its safety often during the first couple of days by means of spoken commands, whereby one will discover that the recognition device becomes more and more reliable, until it is totally reliable.

As already mentioned earlier, the microphone is preferably provided with a recording device, which records at least the last shots (Claim 11), preferably in allocation with other data, in particular for example the time (Claim 12) and/or the identification of the shooter (Claim 13). The recording capacity can be relatively small, so that only the last couple of dozen shots are recorded. In this way it is possible, for example, to more easily clear up an incident in which shots were fired with the weapon, than previously was the case.

Therewith it is also no longer possible for security personnel during a shift, for example using privately procured ammunition, to use their weapons outside their official functions for target practice, as previously took place now and then. For after the shift the recording device can then be routinely read off and with this information it could be determined when and who fired shots

The named electronics/electronic equipment can have a timer for time assignment of the shots. However, better yet is

a radio-controlled clock, which bridges the radio pauses by means of eigenfunction, but in case of resumed radio communication automatically corrects any errors that have occurred immediately (Claim 12). The recorded time is in this case always correct.

The recording device can also be designed so that all events are stored that can be of importance for the function of the weapon (Claim 14). For example, it is possible to couple the maintenance or the necessary decommissioning of the individual weapon with the history of the weapon much better than was possible previously. For example, if one and the same pistol was always taken from the many automatic pistols of an infantry battalion for practice shooting, then this pistol will be exposed to unusual and unexpected strains. Up to now it has been hardly possible to determine this, so that there were failures from time to time. With the recording in accordance with the invention, the value of the overall load of a weapon can be retrieved at any time, and the weapon can be taken out of commission before a fatigue of material comes about.

The described voice and speech recognition is primarily of importance for weapons of the initially mentioned categories a), b) and d), in whose use incidents can arise in which it is necessary to shoot instinctively from the hip, instead of using the provided sight. This is in contrast to category c) sporting weapons), in which the shooter basically places the weapon in the correct firing position before the shot. In this case the weapon ideally does not have the safety off until it is in the firing position, not only to prevent use by unauthorized persons, but also to avoid security problems in unshouldering and operating the weapon.

In this case the invention proposes a measuring device for iris recognition, with an optical sensor and if necessary

also with a small infra-red searchlight (Claim 15). These two elements can also be arranged on top at the rear of the handle on handguns and be aligned in such a way that the optical axes of these devices intersect each other at arm's length behind the weapon and intersect the line of sight.

However, it is also possible to integrate the sensor and the infra-red searchlight into one optical sighting mechanism, for example a telescopic sight, whereby mirrors are used to ensure that all optical axes coincide.

Iris recognition devices have already been developed that are ready for production, for example for use in door opening equipment or with check cards or automatic teller machines. There are countless publications to which the person skilled in the art can resort.

The applicant reserves separate protection for the feature of iris recognition devices.

A further development of the invention consists in the fact that the total identification device and also the preferably electromagnetic control of the safety are located in one module. Said module forms a part of the handle and can be exchanged for another module (Claim 16).

This development is of importance above all for users of weapons of the above mentioned category b), that is, users who share a common service weapon. In this case each user has his own module and at the beginning of his shift he receives a weapon without a module. By inserting his module, this weapon in a manner of speaking becomes his own weapon, which only identifies him and only records the shots he fires. In particular this solves the problem of fluctuating personnel, for example in the case of unpleasant

guard details, for whose surveillance the personnel is only assigned in rotation. It is not necessary to reprogram the electronics of the existing weapon for each newly arriving or departing person, since each person has their own electronics in their module. It is also possible to use any weapon of several weapons identical in construction, in case one weapon requires maintenance or repair. For with the module, each weapon can become a personal weapon assigned to a specified employee.

Of course it is possible to also provide the weapons with identification codes that correspond for example to their serial number, and record the identification code in the module. In this way it is possible from the recording of the module to infer the individual weapon that a person to whom the module is assigned was carrying at a specific time.

At a minimum the module has the control for the safety. The control is preferably designed in such a way that weapon automatically has its safety on after the module has been removed and remains on safety until a new module is inserted and activates the weapon after successful identification (Claim 17). The safety can for example be a spring-suspended safety bolt constructed on the weapon, which in its resting position engages the spring guide of the firing-pin spring and locks it. The control can be an electromagnet, which is mounted in the module and moves the safety bolt from its resting position if the identification was successful.

Additionally it is of advantage (Claim 18) to provide a blank module, which can be inserted in place of the module and which in the process necessarily releases the safety of the weapon. In this way it is possible by means of the blank module to produce military weapons of category a)

without having to make any changes to the actual weapon.

It is also possible for a private individual, who for example is leaving for a hunting expedition, to equip his weapon beforehand with such a blank module in order to be able to have the weapon ready to fire in case of emergency without the identification routine. A home protection weapon which is intended to be used by more than one person can also have a blank module provided it can be ensured that the weapon cannot fall into the hands of unauthorized persons. Not least, also the manufacturer of such a weapon, which he offers with an identification device can be free from product liability if the customer for his part installs a blank module after purchasing the weapon, but then does not store the weapon safely, so that an unauthorized person causes damages with it.

However, by blank module a module is also understood that is completely functionless and does not release the safety of the weapon. With such a blank module it is possible to show weapons in a display window, hand them over to a customer for viewing purposes or use them at home as a room decoration. In such cases the stealing of the weapon by unauthorized persons is not ruled out. However, the unauthorized person will not be able to use this weapon because the safety is on and he is unable to release the safety.

A whole assortment of different modules can be offered, which take into account every intended application of the weapon and all legal requirements. A defective module can for example be sent to the manufacturer's or to the repair shop for service without having to take safety precautions for its transport. The weapon can be equipped with a new module, for example if in the future further refined identification

devices become available. In any event, however, the basic weapon has the same design, so that the production is simplified and lower in cost, regardless of how different the modules might be.

It is also practical to set up the modules in such a way that a special tool similar to a key is necessary for their removal, so that the replacement of modules is not easily possible. The strictly restricted distribution of such tools ensures that only each dealer gets such a tool and will not for his part pass it on.

Particularly with handles that do not accept a magazine, such as for example certain sports pistols, the placement of a module which forms the bottom part of the handle is definitely obvious.

However, in accordance with the invention it is advantageous to have the module form the rear of the handle (Claim 19). In the process it can form a part of the magazine shaft towards the front (for example in automatic pistols), so that a magazine identification code can be read and the insertion of the magazine can be used to generate current. Towards the rear the module can if necessary protrude above the hand holding the handle and carry the sensor for the iris recognition.

In accordance with a further development (Claim 20) a contact sensor is arranged on the rear of such a module, which is coupled with the safety and which engages the weapon's safety or even erases the identification when the weapon slips from the hand. The weapon is thus especially well suited for the aforementioned category b).

The contact sensor can be a mechanical sensor such as a conventional thumb safety or it can be an electric/electronic contact sensor.

On the whole the invention manages to build a universal and expandable weapon in which the actual basic model remains practically unchanged, while the safety components can be modified according to the state of the art, according to legal requirements and in accordance with the requirements of the client – even after the event.

The invention is particularly well suited for a weapon with a handle that has integrated pistol stocks, in particular a weapon with a single-piece plastic handle. Such a weapon does not give an amateur craftsman the opportunity to get to the mechanism and manipulate it by removing the pistol stocks.

The invention will be explained in greater detail using embodiments. In the skeleton sketch attached to this, the only figure shows the profile of an automatic pistol in accordance with the invention.

The pistol has a module 1 inserted into the handle rear, which has a safety or a device for controlling a safety placed in the pistol and optionally

- a voice identification device and/or
- a speech identification device and/or
- a magazine identification device.

The module 1 can also be a blank module and after being attached to the pistol can either keep the weapon's safety permanently on or permanently off.

The magazine can upon insertion into the magazine shaft generate a current surge, which supplies the energy for operation of the identification device and the safety control device. A piezoelectric quartz crystal can also be present, which on the basis of the recoil of each shot gives off a current surge, so that the pistol does not require a battery or the like.

A contact sensor can be arranged on the rear of the module 1.

The module 1 can also extend further up and have a sensor for iris recognition on the upper rear.

**Patent Claims**

1. Small arm with a handle, a device identifying the shooter and a safety device controlled by said device, which keeps the weapon on safety in case of lacking or unsuccessful identification and only releases it for firing in the case of a successful identification, characterized by the fact that at least the device identifying the shooter is stored at least as far as possible in the handle.
2. Weapon according to Claim 1 with a power supply, characterized by the fact that the power supply has a memory.
3. Weapon according to Claim 2, characterized by the fact that the memory can be charged by means of the movement of the part belonging to the weapon which is relatively movable towards said weapon.
4. Weapon according to Claim 3, characterized by the fact that the relatively moveable part is a magazine, which preferably is stored in the handle.
5. Weapon according to Claim 3, characterized by the fact that the relatively movable part is the breech or is movable together with said breech.
6. Weapon according to Claim 2, characterized by the fact that a piezoelectric element is provided, which during the shot as a result of the stress by the recoil spring, the breech, a powder-gas driven

device or the recoil delivers current to the memory.

7. Weapon according to one of Claims 1 through 6, characterized by the fact that the magazine has an identification code, which is recorded and evaluated by the device identifying the shooter.
8. Weapon according to one of Claims 1 through 7, characterized by the fact that the identifying device has a microphone.
9. Weapon according to Claim 8, characterized by the fact that the microphone is coupled with a voice recognition and/or word recognition device.
10. Weapon according to Claim 9, characterized by the fact that the voice recognition and/or word recognition device is designed to recognize the normal voice, the whisper and the hoarse voice and/or words spoken by said voice.
11. Weapon according to one of Claims 8 through 10, characterized by the fact that the microphone is connected with a recording device, which records at least the last shots.
12. Weapon according to Claim 11, characterized by the fact that a timer or time signal receiver is provided, which assigns the time to the shot recordings and/or the speech recordings.
13. Weapon according to one of Claims 11 or 12, characterized by the fact that an identification of the shooter together with the shots is recorded for a weapon equipped for use by several persons.

14. Weapon according to one of Claims 1 through 13, characterized by the fact that a recording device is provided which stores at least such events that are of importance for the maintenance of the weapon.
15. Weapon according to one of Claims 1 through 14, characterized by the fact that the electric/electronic device has a sensor for iris recognition, which is directed toward the aiming eye.
16. Weapon according to one of Claims 1 through 15, characterized by the fact that the electric/electronic device with the device for controlling the safety or with a safety device locking in the mechanics of the weapon sits in a module, which is interchangeably attached in the handle of the weapon.
17. Weapon according to Claim 16, characterized by the fact that the safety of the weapon is on after removal of the module.
18. Weapon according to one of Claims 16 or 17, characterized by the fact that a blank module can be installed in place of the module, which either does not influence the mechanics of the weapon or which releases the safety.
19. Weapon according to one of Claims 16 through 18, characterized by the fact that the module forms the rear of the handle.
20. Weapon according to Claim 19, characterized by the fact that a contact sensor sits in the module, which activates the safety when the weapon is dropped.

**Vor unberechtigtem Gebrauch geschützte Handfeuerwaffe**

Die Erfindung betrifft eine Handfeuerwaffe mit einem Griffstück, einer den Schützen identifizierenden Einrichtung und einer von dieser angesteuerten Sicherungseinrichtung, die bei fehlender oder mißglückter Identifikation die Waffe gesichert hält und diese nur im Falle einer erfolgreichen Identifikation zum Schuß freigibt, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 Es mehren sich die Stimmen, die bei Handfeuerwaffen, besonders bei Faustfeuerwaffen, Vorkehrungen fordern, die die Benutzung der Waffe durch Unberechtigte verhindern.

15 Nun kann man Handfeuerwaffen in die folgenden Gruppen unterteilen:

a) **Ordonnanzwaffen im Kriegseinsatz:**

20 solche Waffen müssen billig und absolut zuverlässig sein. Eine Sicherung, so einfach sie auch sein mag, verzögert die Anwendung der Waffe. Ferner muß jeder Soldat imstande sein, jede Handfeuerwaffe, an der er ausgebildet ist, zu benutzen, wenn etwa seine defekt ist und er die Waffe etwa eines gefallenen Kameraden zur Verfügung hat. Identifizierende Einrichtungen sind hier in der Regel fehl am Platze.

b) **Ordonnanzwaffen im Zivileinsatz:**

30 Militär, Polizei, aber auch die Mitarbeiter ziviler Wach- oder Personenschutzfirmen benötigen Waffen, die bei Antritt einer Wache, eines Einsatzes oder einer Dienstschicht durchaus eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen können, um eine Identifikationsroutine durchzuführen. Während der Wache, des Einsatzes usw. soll die Waffe möglichst rasch schußbe-

2

reit sein, bei Verlust unverzüglich unbrauchbar sein. Eine oder mehrere bestimmte Personen müssen zum Gebrauch ermächtigt sein; die Ermächtigung muß zurücknehmbar sein.

5

c) Sportwaffen:

Sportwaffen dürfen durchaus eine geraume Zeit für die Benutzeridentifikation in Anspruch nehmen. Die Benutzung sollte aber gegebenenfalls auch durch eine andere Person als die identifizierte möglich sein, etwa bei Leihwaffen. Wird eine Waffe aus der Hand gelegt, braucht die Waffe nicht unverzüglich unbenutzbar zu werden.

15 15 d) Private Verteidigungswaffen:

Die Identifikation muß möglichst ohne die Eingabe von Kennnummern o. dgl. möglich sein, da sich der Benutzer möglicherweise nach jahrelangem Nichtgebrauch nicht mehr an diese erinnert. Problematisch sind auch die Batterien für die elektrisch/elektronische Einrichtung, da sie überaltern können. In der Regel wird es ausreichen, daß nur ein Benutzer von der Waffe identifizierbar ist.

25 25 e) Sammelwaffen:

Solche Waffen werden meist stationär verwahrt; es genügt dann die sichere Unterbringung in einem Safe, einer gesicherten Waffenkammer usw.. Unter diesen Gruppe fallen auch Jagdwaffen, die nur selten benutzt werden. Ansonsten fallen Jagdwaffen, je nach Art der Benutzung, unter die Rubrik b) oder c).

35 Nun versucht ein Waffenhersteller, ein und dieselbe Waffe, soweit möglich, mit geringen Modifizierungen für möglichst viele der obigen Benutzungsarten herzustellen. Großkalibrige Faustfeuerwaffen der selben Grundbauart können in allen Benutzungsarten Anwendung finden, doch

3

die Anforderungen bei den einzelnen Benutzungsarten sind teilweise widersprüchlich.

Vorgeschlagen wurden bereits Finger- oder Handabdrucks-  
5 Abtastsysteme; diese sind aber etwa dann, wenn der Benut-  
zer einen Handschuh oder einen Verband an der Hand trägt,  
oder wenn die Hand mit Farbe, Öl oder Schlamm verschmutzt  
ist, ungeeignet.

10 Ferner wurde vorgeschlagen, Drucktasten o.dgl. zur Einga-  
be einer persönlichen Identifikationsnummer vorzusehen.  
Dies verlangt aber eine gesonderte Konstruktion der Waf-  
fe, um einen Unterbringungsraum für die Drucktasten be-  
reitzustellen. Auch Stimm- und Spracherkennungseinrich-  
15 tungen wurden vorgeschlagen, aber ohne sich Gedanken dar-  
über zu machen, daß heisere, aufgeregte oder flüsternde  
Stimmen anders klingen als Stimmen oder Worte, die vorher  
im Waffengeschäft in aller Ruhe als Vergleichsmuster ein-  
gegeben wurden.

20 Insgesamt sind die folgenden Druckschriften bekannt ge-  
worden: US-PS 5 459 957; US-PS 5 546 690; US-PS 5 560  
135; US-PS 5 570 528; US-PS 5 636 464; US-PS 5 924 232;  
JP 0100258178AA; US-PS 5 603 179; US-PS 5 303 495; US-PS  
25 4 682 435; US-PS 4 467 545; US-PS 5 022 175; JP  
0040109300AA; DE-OS 198 31 690 und DE-OS 198 05 306.

Die Erfindung hat die Aufgabe, eine weitere Waffe mit  
Identifikationseinrichtung zu finden.

30 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß  
bei einer Handfeuerwaffe der eingangs genannten Art min-  
destens die den Schützen identifizierende Einrichtung  
mindestens weitgehend im Griffstück untergebracht ist  
35 (Anspruch 1).

Das Griffstück kann nun gegebenenfalls mit der Identifi-  
kationseinrichtung gegen ein anderes Griffstück mit einer

anderen oder ohne Identifikationseinrichtung ausgetauscht werden.

5 Die Stromversorgung für die Identifikationseinrichtung und gegebenenfalls für den magnetischen Antrieb zum Betätigen der Sicherungseinrichtung liefert gemäß einer bevorzugten Ausbildung (Anspruch 2) ein Stromspeicher, der ein herkömmlicher Akkumulator, aber etwa auch ein Kondensator sein kann. Bei dem Kondensator kommt es nicht darauf an, 10 den Strom über einen möglichst langen Zeitraum zu speichern, sondern zuverlässig über einen sehr langen Zeitraum (Jahrzehnte) zum Speichern von Strom zur Verfügung zu stehen.

15 Für das Merkmal des Stromspeichers, insbesondere in Verbindung mit den darauf bezogenen, weiter unten erläuterten bevorzugten Ausgestaltungen, behält sich der Anmelder eigenständigen Schutz vor.

20 Gemäß einer bevorzugten Ausbildung der Erfindung (Anspruch 3) werden nicht Langzeitbatterien oder -akkus verwendet, sondern ein Kurzspeicher der erwähnten Art, zu dessen Aufladen die Relativbewegung zweier Teile der Waffe genutzt wird. Diese genannten Teile sind dann beispielsweise einem Leiter bzw. einem Magnetfeld zugeordnet, deren Relativbewegung einen Strom im Leiter induziert. Dieser wird dann zwar nur kurzzeitig gespeichert, reicht aber für den üblichen Benützungszeitraum aus, um 25 die elektrisch/elektronische Einrichtung bzw. die Sicherheitseinrichtung mit Strom zu versorgen. Eine Waffe dieser Art hat den Vorteil, daß sie, etwa als Hausschutzwaffe, jahrelang unbenutzt liegenbleiben kann und dennoch sofort benutzbar ist, da die relativ beweglichen Teile die Waffe 30 vor der Inbetriebnahme mit dem erforderlichen elektrischen Strom versorgt haben.

35

Diese relativbeweglichen Teile können bevorzugt das Magazin und das Griffstück sein (Anspruch 4). Da das Magazin

ohnehin mit einem kräftigen Ruck in den Magazinschacht gestoßen wird, um ein zuverlässiges Einrasten zu gewährleisten, ist es unerheblich, wenn zu dieser Bewegung ein größerer Kraftaufwand erforderlich ist als üblich, weil 5 diese Bewegung zur Stromerzeugung genutzt wird. Außerdem wird so die Aufbewahrung der Waffe noch sicherer gemacht, weil der Benutzer veranlaßt wird, das Magazin außerhalb der Waffe aufzubewahren. Denn da das Einführen des Magazins zur Inbetriebnahme der Waffe erforderlich, ist müßte 10 das Magazin, würde es in der Waffe verbleiben, erst vor der Inbetriebnahme der Waffe entfernt und wieder eingeführt werden.

Die relativbeweglichen Teile können aber auch vorteilhaft 15 einerseits vom Griffstück und andererseits vom Verschluß oder Teilen gebildet sein, die gemeinsam mit diesem beweglich sind (Anspruch 5). Hier würde nicht nur das erste Durchladen einer Selbstladepistole deren notwendigen Strom erzeugen, sondern der Stromspeicher würde 20 bei jedem Nachladevorgang weiter aufgeladen oder wieder nachgeladen. Auch diese Ausbildung fördert die Sicherheit der Waffe, da die Waffe nicht mit einer Patrone im Patronenlager aufbewahrt wird, sondern in jedem Fall vor dem ersten Schuß durchgeladen werden muß - vorausgesetzt, der 25 Stromspeicher ist nicht schon aufgeladen.

Relativbewegte Teile können aber auch beispielsweise ein beweglicher Vorderschaft oder eine Revolvertrommel sein, deren Drehung beim ersten Spannen die Identifizierungs- 30 einrichtung aktiviert.

Die genannten Stromspeicher können aber auch nur als zusätzliche Einrichtungen für den Notfall vorgesehen werden, zusammen mit üblichen Batterien oder Akkus für den 35 üblichen Betrieb, die dann, etwa bei einem Wachunternehmen, vor jeder Schicht wie üblich aufgeladen werden.

6

Ferner ist gemäß einer weiteren, bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ein piezoelektrisches Element, etwa ein Quarz, vorgesehen, in dem Stoßlasten, die beim Schuß auftreten, in elektrische Spannung und letztlich in elektrischen Strom umgewandelt werden, der in den Stromspeicher eingeleitet wird (Anspruch 6). Der piezoelektrische Quarz kann dabei vom Verschluß, von der Schließfeder oder von den Verbrennungsgasen oder einem von diesen angetriebenen Gaskolben beaufschlagt werden; bevorzugt wird alleine die Rückstoßenergie genutzt, welcher der Quarz beim Schießen ausgesetzt ist, wenn er irgendwo an der Waffe und bevorzugt im Griffstück untergebracht ist.

Wie schon eingangs erwähnt, ist es bekannt, Identifikationskennungen, wie etwa eine PIN (persönliche Identifikationsnummer), in die Waffe einzugeben, um sie zu entsichern. Gemäß einer Ausbildung der Erfindung, für die sich der Anmelder auch selbständigen Schutz vorbehält, ist am Magazin eine Identifikationskennung angeordnet, die von der Waffe beim Einführen des Griffstücks abgelesen werden kann (Anspruch 7).

Diese Ausbildung ist besonders bei Waffen der obigen Kategorie b) von Bedeutung. An jeden Mitarbeiter eines Werkschutzunternehmens wird beispielsweise ein Magazin ausgegeben, das eine den entsprechenden Mitarbeiter identifizierende Kennung trägt. Die für eine Schicht zu verwendenden Waffen werden vor der Schicht auf die Kennungen der zur Schicht eingeteilten Mitarbeiter programmiert. Wird nun ein Magazin in eine der Waffen eingeführt, dann wird diese nur entsichert, wenn das Magazin die Kennung eines zur Schicht eingeteilten Mitarbeiters trägt. Dieser Mitarbeiter kann auch in der Elektronik der Waffe gespeichert werden, damit man später feststellen kann, welcher Mitarbeiter die Waffe geführt hat.

Diese Art der Magazinkennung hat einen erheblichen Vorteil: die Kennung kann mit absoluter Genauigkeit abgele-

sen werden, nicht nur mit relativer Genauigkeit (Auflösung), wie etwa im Fall der Fingerabdruckidentifikation o. dgl.. Es verbleibt in keinem Fall irgendeine Restunsicherheit.

5

So kann die Magazinkennung auch mit anderen Identifikationsmethoden gekoppelt werden. Dabei kann die Auflösung der anderen Identifikation gesenkt werden, wenn die Magazinkennung zutrifft. Wenn etwa eine Waffe mit einem nicht oder unzutreffend gekennzeichneten Magazin geladen wird, wird die Auflösung der anderen Identifikations- einrichtungen erhöht. Die Folge ist, daß ein Schütze, der gezwungen ist, ein fremdes Magazin zu verwenden, die für ihn eingerichtete Waffe zwar benutzen kann, aber erst nach einer längeren und genaueren Identifikation von für ihn eigentümlichen Merkmalen. Dabei kann es für ihn dann etwa auch erforderlich sein, vor der Benutzung der Waffe die Hände zu waschen, wenn seine Finger- oder Handabdrücke überprüft werden.

10

Wenn dagegen das Magazin eine zutreffende Kennung aufweist, können die anderen Identifikationsverfahren vergröbert und damit auch verkürzt werden.

15

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die identifizierende Einrichtung ein Mikrofon auf (Anspruch 8). Dieses Mikrofon dient zur Schallerfassung und kann etwa einen Pfiff mit einer speziellen Pfeife aufnehmen, die zur Waffe gehört und deren Frequenz zum Entzünden der Waffe führt oder beiträgt. Auch eine Tonfolge aus einem Tongenerator kann, ähnlich wie bei fernabfragbaren Anrufbeantwortern, vom Mikrofon aufgenommen und der Auswertung zugeleitet werden. Umgekehrt kann das Mikrofon auch das Geräusch abgefeuerter Schüsse erfassen und deren Zahl einem Speicher zuführen, in dem sie etwa dem Zeitpunkt der Schüsse zugeordnet und abgespeichert werden.

Für das Merkmal des Mikrofons, insbesondere in Verbindung mit den darauf bezogenen, weiter unten erläuterten bevorzugten Ausgestaltungen, behält sich der Anmelder ebenfalls eigenständigen Schutz vor.

5 Bevorzugt ist das Mikrofon jedoch mit einer Stimm- und/oder Sprach- (Wort-) Erkennungseinrichtung gekoppelt (Anspruch 9). Diese Einrichtung erkennt eine sprechende Stimme oder ein gesprochenes Wort durch Vergleich mit einem Sprachfrequenzverlauf oder einem gespeicherten Wort bzw. mit mehreren gespeicherten Wörtern. Hier gibt es bereits einen breiten Stand der Technik, und die Probleme, die sich aus dem Vorliegen von starkem Hintergrundgeräusch und ähnlichem mehr ergeben, sind weitgehend gelöst (etwa bei der Sprachsteuerung von Kraftfahrzeugen). Die gesamte Einrichtung zusammen mit dem Mikrofon ausschließlich im Griffstück anzuordnen ist aber neu.

10 20 Im Verteidigungsfall kann ebenfalls das Problem mit den Hintergrundgeräuschen vorliegen, etwa Geschrei, Schüsse usw. Es gibt aber noch ein weiteres Problem: es kann notwendig sein, das Stimm- oder Sprachmuster nur zu flüstern (wenn etwa Einbrecher im Haus sind), die Aufregung im Verteidigungsfall kann die Stimme entstellen, der Benutzer kann heiser oder betrunken sein. In allen diesen Fällen muß die Erkennungseinrichtung zuverlässig die Waffe für den berechtigten Benutzer freigeben und für den unberechtigten Benutzer sperren. Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung (Anspruch 10) werden diese Änderungen im Klang der Stimme des Benutzers berücksichtigt. Es werden beispielsweise Wörter ermittelt, an denen sich die Änderungen im Klang der Stimme nur wenig auswirken, ferner werden Wortmuster abgespeichert, die mit schreiender, flüsternder, normaler und heiserer Stimme erfaßt und eingespeichert wurden. Dabei kann dann die Identifikation gegebenenfalls vergröbert werden, wenn vorab eine Vor-

15 25 30 35

überprüfung (etwa mittels der obenerwähnten Magazinkennung) durchgeführt wurde.

5 Noch keine der bekannten Stimm- oder Sprachidentifikationseinrichtungen berücksichtigt solche Schwankungen im Klang der Stimme des Benutzers.

10 Bevorzugt ist die Identifikationsseinrichtung lernfähig, paßt, sich also an die im Laufe der Zeit sich ändernde Stimme des Benutzers immer wieder an. Bei einer lernfähigen Einrichtung ist es zweckmäßig, unmittelbar nach dem Erwerb einer Waffe diese in den ersten Tagen 15 oftmals mittels gesprochener Kommandos zu entsichern, wobei man feststellen wird, daß die Erkennungseinrichtung immer zuverlässiger wird, bis sie völlig verlässlich ist.

20 Wie schon oben erwähnt, ist das Mikrophon vorzugsweise mit einer Aufzeichnungseinrichtung versehen, welche mindestens die letzten Schüsse aufzeichnet (Anspruch 11), bevorzugt in Zuordnung zu anderen Daten, insbesonders etwa der Zeit (Anspruch 12) und/oder der Identifikation des Schützen (Anspruch 13). Hierbei kann die Aufzeichnungskapazität verhältnismäßig gering sein, so daß nur jeweils 25 die letzten paar Dutzend Schuß aufgezeichnet werden. So ist es etwa möglich, einen Vorfall, in dem mit der Waffe Schüsse abgegeben wurden, leichter aufzuklären, als dies bisher möglich war.

30 Es ist damit auch nicht mehr möglich, daß von Wachpersonal in einer Schicht, etwa mit privat beschaffter Munition, Schießübungen abgehalten werden, wie dies bisher ab und zu vorgekommen sein soll. Denn nach der Schicht könnte dann routinemäßig die Aufzeichnungseinrichtung abgelesen und damit festgestellt werden, wann und von wem außerordentlich Schüsse abgegeben wurden.

35 Zur zeitlichen Zuordnung der Schüsse kann die genannte Elektronik einen Zeitgeber aufweisen. Besser ist jedoch

10  
eine funkgesteuerte Uhr, die Funkpausen durch Eigenfunktion überbrückt, aber bei wiederherstellter Funkverbindung etwa eingetretene Fehler sofort selbsttätig wieder korrigiert (Anspruch 12). Die aufgezeichnete Zeit ist in  
5 diesem Fall stets zutreffend.

Die Aufzeichnungseinrichtung kann auch ausgelegt sein,  
daß alle Ereignisse gespeichert werden, die für die Funktion  
10 der Waffe Bedeutung haben (Anspruch 14). So ist es  
möglich, die Wartung oder die notwendige Stilllegung der  
einzelnen Waffe viel besser, als bisher, mit der Historie  
der Waffe zu koppeln, als dies bisher möglich war. Wenn  
beispielsweise von den vielen Selbstladepistolen eines  
15 Infanteriebataillons zum Übungsschießen immer nur ein und  
dieselbe Pistole herangezogen wird, dann ist diese Pistole  
ungewöhnlichen und unerwarteten Belastungen ausgesetzt.  
Bisher konnte dies kaum festgestellt werden, so  
daß es bisweilen zu Ausfällen kam. Mit der erfindungsge-  
mäßigen Aufzeichnung kann der Wert der Gesamtbelastung ei-  
20 ner Waffe jederzeit abgerufen werden, und die Waffe kann  
außer Dienst genommen werden, bevor es zu einer Materi-  
alermüdung kommt.

Die beschriebene Stimm- und Spracherkennung ist in erster  
25 Linie für Waffen der eingangs genannten Kategorien a), b)  
und d) von Bedeutung, bei deren Einsatz es zu Fällen  
kommt, in denen nicht über die vorgesehene Visierung,  
sondern instinktiv aus der Hüfte heraus geschossen werden  
muß. Das im Gegensatz zur Kategorie c) (Sportwaffen), bei  
30 denen der Schütze grundsätzlich die Waffe vor dem Schuß  
in den korrekten Anschlag bringt. Hier ist idealerweise  
die Waffe erst dann entsichert, wenn sie sich im Anschlag  
befindet, nicht nur, um die Benutzung durch Unberechtigte  
zu verhindern, sondern auch, um Sicherheitsprobleme beim  
35 Absetzen und Handhaben der Waffe zu vermeiden.

Hier schlägt die Erfindung eine Meßeinrichtung zur Iris-  
erkennung vor, mit einem optischen Meßfühler und gegebe-

11

nenfalls auch mit einem kleinen Infrarotscheinwerfer (Anspruch 15). Auch diese beiden Elemente können bei Faustfeuerwaffen oben an der Rückseite des Griffstückes angeordnet und so ausgerichtet sein, daß die optischen 5 Achsen dieser Einrichtungen auf Armlänge hinter der Waffe einander und die Visierlinie schneiden.

Es ist aber auch möglich, den Meßfühler und den Infrarotscheinwerfer in eine optische Zieleinrichtung, wie etwa 10 ein Zielfernrohr, zu integrieren, wobei mittels halbdurchsichtiger Spiegel dafür gesorgt ist, daß alle optischen Achsen zusammenfallen.

15 Iriserkennungseinrichtungen sind bereits bis zur Einsatzreife entwickelt, etwa zum Einsatz in Türöffnungsanlagen oder bei Scheckkarten- oder Geldautomaten. Es gibt zahlreiche Veröffentlichungen, auf die der Fachmann zurückgreifen kann.

20 Für das Merkmal der Iriserkennungseinrichtungen behält sich der Anmelder eigenständigen Schutz vor.

25 Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die gesamte Identifikationseinrichtung und auch die bevorzugt elektromagnetische Ansteuerung der Sicherungseinrichtung sich in einem Modul befinden. Dieses bildet einen Teil des Griffstücks und ist gegen ein anderes Modul austauschbar (Anspruch 16).

30 Diese Ausbildung ist zunächst für Benutzer der Waffen der oben genannten Kategorie b) von Bedeutung, also Benutzer, die sich in eine gemeinsame Dienstwaffe teilen. Hier hat jeder Benutzer sein eigenes Modul und er erhält zu Beginn des Dienstes eine Waffe ohne Modul. Durch Einsetzen seines Moduls wird diese Waffe gewissermaßen zu seiner eigenen Waffe, die nur ihn identifiziert und nur die von ihm abgegebenen Schüsse aufzeichnet. Dies löst besonders das Problem mit fluktuierendem Personal, etwa bei unangeneh-

12

men Wachobjekten, zu deren Bewachung das Personal nur turnusweise eingeteilt wird. Denn es ist nicht erforderlich, daß bei jedem neu hinzukommenden oder abgezogenen Mann die Elektronik der vorhandenen Waffe neu programmiert zu werden braucht, da jeder Mann seine eigene Elektronik in seinem Modul hat. Ebenso ist es möglich, unter mehreren baugleichen Waffen jede beliebige zu verwenden, falls etwa einmal eine Waffe in die Wartung oder Reparatur kommen sollte. Denn jede Waffe kann mit dem Modul zu einer persönlichen, einem bestimmten Mitarbeiter zugeordneten Waffe werden.

Natürlich ist es möglich, auch die Waffen mit Kennungen zu versehen, die etwa ihrer Seriennummer entsprechen, und die Kennung im Modul aufzuzeichnen. So läßt sich aus der Aufzeichnung des Moduls auch die individuelle Waffe ableiten, die der dem Modul zugeordnete Mann zu einer bestimmten Zeit geführt hat.

Das Modul weist mindestens die Steuerung für die Sicherheitseinrichtung auf. Dabei ist die Steuerung bevorzugt so ausgebildet, daß die Waffe nach Entnahme des Moduls automatisch gesichert ist und solange gesichert bleibt, bis wieder ein neues Modul eingesetzt wird und nach erfolgreicher Identifikation die Waffe aktiviert (Anspruch 17). Die Sicherungseinrichtung kann etwa ein an der Waffe ausgebildeter, gefederter Schieber sein, der in seiner Ruhelage in die Federführungsstange der Schlagfeder eingreift und diese festlegt. Die Steuerung kann ein Elektromagnet sein, der im Modul angebracht ist und den Schieber aus seiner Ruhelage herausbewegt, wenn die Identifikation erfolgreich war.

Weiterhin ist es von Vorteil (Anspruch 18), ein Leermodul vorzusehen, das anstelle des Moduls eingesetzt werden kann und dabei notwendigenfalls die zur Waffe gehörige Sicherungseinrichtung entsichert. So ist es möglich, mittels des Leermoduls Militärwaffen der Kategorie a) herzu-

13

stellen, ohne daß man an der eigentlichen Waffe irgendeine Änderung vorzunehmen braucht.

Ebenso kann ein Privatmann, der etwa zu einer Jagdexpedition aufbricht, seine Waffe vorher mit einem solchen Leermodul ausstatten, um im Notfall die Waffe ohne Identifikationsroutine sofort schußbereit zu haben. Auch eine Hausschutzwaffe, die von mehreren Personen benutzt werden soll, kann ein Leermodul aufweisen, soweit

10

sichergestellt ist, daß die Waffe nicht Unberechtigten in die Hand fallen kann. Nicht zuletzt gelangt auch der Hersteller einer solchen Waffe, die er mit Identifikationseinrichtung anbietet, aus der Produkthaftung, wenn sich 15 der Kunde nach dem Erwerb der Waffe dann seinerseits ein Leermodul einbaut, aber die Waffe nur unzureichend verwahrt, so daß ein Unberechtigter damit einen Schaden verursacht.

20

Unter einem Leermodul wird aber auch ein Modul verstanden, das völlig funktionslos ist und auch die Waffe nicht entsichert. Mit einem solchen Leermodul ist es möglich, Waffen in einem Schaufenster auszustellen, einem Kunden zur Ansicht auszuhändigen oder zu Hause als Zimmerdekoration zu verwenden. In solchen Fällen ist eine Entwendung der Waffe durch einen Unberechtigten nicht ausgeschlossen. Dennoch wird der Unberechtigte diese Waffe nicht verwenden können, weil sie ja gesichert ist und er sie nicht entsichern kann.

25

Es kann nun eine ganze Palette unterschiedlicher Moduln angeboten werden, die jedem Einsatzzweck der Waffe und allen gesetzlichen Anforderungen Rechnung tragen. Ein schadhaftes Modul kann beispielsweise beim Hersteller oder Wartungsbetrieb eingeschickt werden, ohne daß man Sicherungsmaßnahmen für den Transport treffen muß. Im Bedarfsfall kann die Waffe mit einem neuen Modul umgerüstet werden, etwa wenn in Zukunft weiter verfeinerte Identifi-

zierungseinrichtungen zur Verfügung stehen. In jedem Fall <sup>14</sup> hat aber die Grundwaffe dasselbe Baumuster, so daß die Herstellung vereinfacht und verbilligt ist, gleichgültig, wie unterschiedlich die Moduln auch sein mögen.

5

Es ist im übrigen auch zweckmäßig, die Moduln derart einzurichten, daß zu deren Ausbau ein schlüsselartiges Spezialwerkzeug nötig ist, so daß der Austausch von Moduln nicht ohne weiteres möglich ist. Die streng beschränkte

10

Auslieferung solcher Werkzeuge stellt sicher, daß nur jeder Händler ein solches Werkzeug erhält und es seinerseits nicht weitergibt.

15

Besonders bei Griffstücken, die kein Magazin aufnehmen, wie etwa bei bestimmten Sportpistolen, ist die Unterbringung eines Moduls, das etwa den unteren Teil des Griffstücks bildet, durchaus naheliegend.

20

Erfindungsgemäß ist es jedoch vorteilhaft, daß das Modul den Griffrücken bildet (Anspruch 19). Hierbei kann es nach vorne hin einen Teil des Magazinschachtes (etwa bei Selbstladepistolen) bilden, so daß eine Magazinkennung abgelesen werden und das Einführen des Magazins zur

25

Stromerzeugung verwendet werden kann. Nach hinten hin kann das Modul gegebenenfalls über die das Griffstück haltende Hand nach oben überstehen und den Sensor für die Iriserkennung tragen.

30

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung (Anspruch 20) ist an der Rückseite eines solchen Moduls ein Berührungsfühler angeordnet, der mit der Sicherungseinrichtung gekoppelt ist und die Waffe sichert oder sogar die Identifikation löscht, wenn die Waffe aus der Hand gegeben wird. Die

35

Waffe ist somit ganz besonders für die obengenannte Kategorie b) geeignet.

15

Der Berührungsfühler kann ein mechanischer Fühler wie eine herkömmliche Handballensicherung oder ein elektrischer/elektronischer Berührungsfühler sein.

5        Insgesamt gelingt es der Erfindung, eine universelle und ausbaufähige Waffe zu bauen, bei der das eigentliche Grundmodell praktisch unverändert bleibt, während die Sicherungskomponenten nach dem jeweiligen Stand der Technik, nach gesetzlicher Anforderung und nach Bedürfnis des  
10      Kunden - auch noch im nachhinein - modifizierbar sind.

Die Erfindung ist besonders für eine Waffe mit einem Griffstück geeignet, das integrierte Griffschalen aufweist, besonders eine Waffe mit einem einstückigen Kunststoffgriffstück. Denn eine solche Waffe bietet einem  
15      Bastler nicht die Möglichkeit, durch Abnahme der Griffschalen zum Mechanismus zu gelangen und diesen zu manipulieren.

20      Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels noch näher erläutert. In der hierzu angefügten, schematischen Zeichnung zeigt die einzige Figur die Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Selbstladepistole.

25      Die Pistole weist am Griffrücken ein eingeschobenes Modul 1 auf, das eine Sicherungseinrichtung oder eine Einrichtung zum Ansteuern einer in der Pistole untergebrachten Sicherungseinrichtung und nach Wahl  
-        eine Stimmidentifikationseinrichtungseinrichtung  
30      und/oder  
-        eine Sprachidentifikationseinrichtung und/oder  
-        eine Magazinidentifikationseinrichtung  
aufweist.

35      Das Modul 1 kann auch ein Leermodul sein und nach Anbringen an der Pistole die Sicherungseinrichtung der Waffe entweder dauernd gesichert oder dauernd entsichert halten.

Das Magazin kann beim Einführen in den Magazinschacht einen Stromstoß erzeugen, der die Energie zum Betrieb der Identifikationseinrichtung und der Sicherungssteuerung liefert. Es kann auch ein piezoelektrischer Quarz vorliegen, der aufgrund des Rückstoßes eines jeden Schusses jeweils einen Stromstoß abgibt, so daß die Pistole keine Batterie o. dgl. benötigt.

10 An der Rückseite des Moduls 1 kann ein Berührungsfühler angeordnet sein.

Das Modul 1 kann sich auch weiter nach oben erstrecken und an der oberen Rückseite einen Fühler zur Iriserkennung aufweisen.

## Patentansprüche

5

1. Handfeuerwaffe mit einem Griffstück, einer den Schützen identifizierenden elektrisch/elektronischen Einrichtung und einer von dieser angesteuerten Sicherungseinrichtung, die bei fehlender oder mißglückter Identifikation die Waffe gesichert hält und diese nur im Falle einer erfolgreichen Identifikation zum Schuß freigibt, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die den Schützen identifizierende Einrichtung mindestens weitgehend im Griffstück untergebracht ist.
2. Waffe nach Anspruch 1 mit einer Stromversorgung, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromversorgung einen Speicher aufweist.
3. Waffe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher durch die Bewegung eines zur Waffe gehörigen, gegenüber dieser relativbeweglichen Teils aufladbar ist.
4. Waffe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das relativbewegliche Teil ein Magazin ist, das bevorzugt im Griffstück untergebracht ist.
- 30 5. Waffe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das relativbewegliche Teil der Verschluß ist oder zusammen mit diesem beweglich ist.
- 35 6. Waffe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein piezoelektrisches Element vorgesehen ist, das beim Schuß infolge der Belastung durch die Schließfeder, den Verschluß, eine pulvergasgetriebene Ein-

18

richtung oder den Rückstoß Strom an den Speicher abgibt.

7. Waffe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Magazin eine Identifikationskennung aufweist, die von der den Schützen identifizierenden Einrichtung erfaßt und ausgewertet wird.
8. Waffe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die identifizierende Einrichtung ein Mikrophon aufweist.
9. Waffe nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrophon mit einer Stimmerkennungs- und/oder Worterkennungseinrichtung gekoppelt ist.
10. Waffe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stimmerkennungs- und/oder Worterkennungseinrichtung zum Erkennen der normalen Stimme, des Flüsterns und der heiseren Stimme und/oder von dieser gesprochener Worte eingerichtet ist.
11. Waffe nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrophon mit einer Aufzeichnungseinrichtung verbunden ist, die mindestens die letzten Schüsse aufzeichnet.
12. Waffe nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein Zeitgeber oder Zeitsignalempfänger vorgesehen ist, der den Schußaufzeichnungen und/oder den Sprachaufzeichnungen die Zeit zuordnet.
13. Waffe nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer für den Gebrauch durch mehrere Personen eingerichteten Waffe auch eine Identifikation des Schützen zusammen mit den Schüssen aufgezeichnet wird.

14. Waffe nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine Aufzeichnungseinrichtung vorgesehen ist, die mindestens solche Ereignisse speichert, die für die Wartung der Waffe von Bedeutung sind.
15. Waffe nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrisch/elektronische Einrichtung einen Meßfühler zur Iriserkennung aufweist, der auf das zielende Auge ausgerichtet ist.
16. Waffe nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrisch/elektronische Einrichtung mit der Einrichtung zum Ansteuern der Sicherungseinrichtung oder mit einer in die Mechanik der Waffe hemmend eingreifenden Sicherungseinrichtung in einem Modul sitzt, das austauschbar im Griffstück der Waffe befestigt ist.
17. Waffe nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Waffe nach Ausbau des Moduls gesichert ist.
18. Waffe nach einem der Ansprüche 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle des Moduls ein Leermodul einbaubar ist, das entweder die Mechanik der Waffe nicht beeinflußt oder freigebend in die Sicherungseinrichtung eingreift.
19. Waffe nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Modul den Griffkörper bildet.
20. Waffe nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß im Modul ein Berührungsfühler sitzt, der bei Loslassen der Waffe die Sicherungseinrichtung betätigt.